

Sondas fluorescentes para el estudio de enfermedades mitocondriales

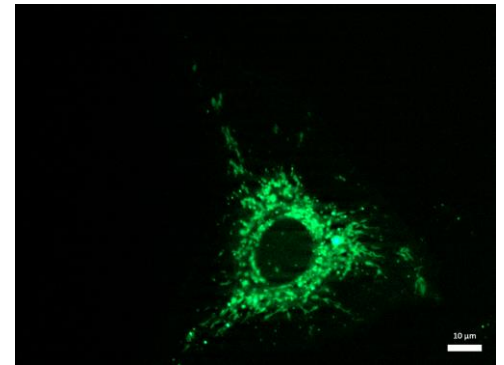
El CSIC, la FICYT y la FINBA han desarrollado un marcador fluorescente que permite monitorizar la función y la actividad de la mitocondria en células vivas en enfermedades muy diversas como el cáncer, determinadas cardiopatías o la diabetes, y también en los procesos de envejecimiento y que podría tener aplicaciones en el diagnóstico de las patologías antes citadas, o de otras enfermedades mitocondriales de origen genético. Se buscan empresas especializadas en sondas para marcaje biológico interesadas en la licencia de la patente.

Se oferta la licencia de la patente

Estudio de enfermedades genéticas mitocondriales y metabólicas

Las mitocondrias son orgánulos presentes en casi todas las células eucariotas. La desregulación de su dinámica y función está implicada en las enfermedades genéticas mitocondriales, o de forma secundaria en enfermedades neurodegenerativas, inflamatorias y cardiovasculares, además de ser una diana terapéutica para el tratamiento del cáncer como apuntan los últimos estudios. Las sondas fluorescentes son herramientas moleculares eficientes y versátiles para el estudio de los sistemas biológicos gracias a su gran sensibilidad, selectividad y facilidad de uso, proporcionando una información variada en tiempo real y de forma no destructiva.

La sonda fluorescente desarrollada comprende una unidad de BODIPY como grupo fluoróforo altamente emisivo y fotoestable y una unidad de L-carnitina (grupo biolocalizador). Es un diseño molecular minimalista que simplifica enormemente el proceso de síntesis y que puede proporcionar otras sondas similares con frecuencias de absorción y emisión sintonizables a lo largo del espectro visible dependiendo del BODIPY empleado. A diferencia de otros colorantes fluorescentes específicos de mitocondrias disponibles comercialmente, que actúan por difusión pasiva inespecífica, la nueva sonda es transportada de forma activa al interior de la matriz mitocondrial a través de un transportador de membrana cuya deficiencia o disfunción ocasiona un síndrome metabólico de origen genético, para el que estas sondas podrían proporcionar un test de diagnóstico.



Línea celular derivada de paraganglioma humano teñida con la sonda BODIPY-carnitina

Principales aplicaciones y ventajas

- La eficiencia y selectividad del marcaje es independiente del patrón de sustitución en el cromóforo así como de la línea celular ensayada.
- La estructura molecular de la sonda es sencilla y modular, simplificando así su síntesis que se realiza en una sola etapa a partir de BODIPYs disponibles comercialmente.
- La tinción es activa, a través de un transportador de membrana específico: la translocasa carnitina/acilcarnitina. Este es el primer marcador fluorescente específico para el estudio de la función de este transportador.

Estado de la patente

Solicitud de patente prioritaria con posibilidad de extensión Internacional

Para más información contacte con:

Laura Redondo Gallego

Vicepresidencia Adjunta de Transferencia del Conocimiento

Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

Tel.: (+34) 915681825

Correo-e: laura.redondo@csic.es